

Inhalt

Teil 1: Nahrung erhält und sichert Leben

1	Essen und Trinken heute	19
1.1	Ernährungssünden auf der Spur	19
1.2	Die Situation in Deutschland	20
2	Energie macht fit	21
2.1	Grundumsatz: Unentbehrliche Energieration	22
2.1.1	Höhe des Grundumsatzes	23
2.1.2	Bestimmung des Grundumsatzes	24
2.2	Leistungsumsatz, PAL-Wert	25
2.3	Erhöhter Energiebedarf	27
3	Nährstoffe liefern nicht nur Energie	28
3.1	Baustoffe	28
3.2	Reglerstoffe	28
3.3	Schutzstoffe	28
4	Lebensmittel als Quelle für Nährstoffe	29
4.1	Nahrungsbestandteile im Überblick	30
4.2	Welche Lebensmittel liefern was?	31
5	Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr	33
5.1	Baustoffe und Energieträger	33
5.2	Reglerstoffe	34
5.3	Schutzstoffe	34
5.4	Besonders wichtig: Wasser!	34

Teil 2: Kohlenhydrate und ihre Lebensmittel

1	Brot – ein Stück Gesundheit	37
1.1	Brotgetreide	38
1.1.1	Verarbeitung von Getreide	39
1.1.2	Der Ausmahlungsgrad	40
1.1.3	Lagerung von Getreideerzeugnissen	41
1.2	Getreidesorten	42
1.3	Vom Mehl zum Brot	43
1.3.1	Das Anteigen	43
1.3.2	Die Teiglockerung	43
1.3.3	Das Backen	44
1.4	Brot in Form gebracht	45
1.5	Brotsorten	46
1.6	Nährwert von Brot	49
2	Kohlenhydrate – Energie der ersten Stunde	52
2.1	Was Sonne und Brot miteinander zu tun haben	53
2.2	Wie Kohlenhydrate noch genannt werden	54
2.3	Einteilung der Kohlenhydrate	54

2.3.1	Einfachzucker oder Monosaccharide	54
2.3.2	Doppelzucker oder Disaccharide	55
2.3.3	Vielfachzucker oder Polysaccharide	57
2.4	Verwertung von Kohlenhydraten	61
2.4.1	Die Kohlenhydratverdauung	61
2.4.2	Der Kohlenhydratstoffwechsel	62
3	Feingebäck	66
4	Zucker	68
4.1	Gewinnung von Zucker	68
4.2	Die wichtigsten Zuckersorten	69
4.3	Zucker in der Diskussion	71
4.4	Küchentechnische Bedeutung von Zucker	72
4.5	Honig	73
4.5.1	Gewinnung	73
4.5.2	Nährwert von Honig	74
4.6	Küchentechnische Bedeutung von Honig	74
5	Teigwaren	75
5.1	Herstellung von Teigwaren	75
5.2	Nudelsorten	76
5.3	Nährwert von Nudeln	77
6	Reis	78
6.1	Anbau und Bearbeitung von Reis	78
6.2	Küchentechnische Bedeutung von Reis	79
6.3	Nährwert von Reis	79
7	Kartoffeln	80
7.1	Anbau und Reifezeit	80
7.2	Kochtypen, Sorten, Handelsklassen	80
7.3	Nährwert von Kartoffeln	82
7.4	Zubereiten von Kartoffeln	83
7.5	Vorgefertigte Kartoffelerzeugnisse	84

Teil 3: Fett – viel Energie auf wenig Raum

1	Butter	87
1.1	Handelsklassen von Butter	88
1.2	Eigenschaften von Butter	89
2	Nahrungsfette – Qualität ist Trumpf	90
2.1	Welche Fettsäuren gibt es in Nahrungsfetten?	91
2.2	Eigenschaften von Fetten	92
2.3	Fettverderb	93
2.4	Bedeutung der Fette für die menschliche Ernährung	94
2.5	Fettbegleitstoffe (Lipoide)	96
2.5.1	Lecitin	96
2.5.2	Cholesterin	97
2.6	Aufnahme und Verwertung von Fetten im Organismus	99
3	Pflanzliche Fette	104
3.1	Speiseöle	104

3.2	Feste Pflanzenfette	107
3.3	Margarine	109
4	Verwendung von Fett	112
4.1	Die Qualität von Fetten	112
4.2	Fett beim Zubereiten von Speisen	113

Teil 4: Eiweiß – Baustein Nr. 1

1	Milch	117
1.1	Vom Erzeuger zum Verbraucher	117
1.2	Milchsorten	119
1.3	Milch – ein Fitmacher?	120
2	Eiweiß – Der Stoff, aus dem die Zellen sind	122
2.1	Aminosäuren: Bausteine unbegrenzter Möglichkeiten	122
2.2	Die vier „Ordnungen“ von Eiweiß	124
2.3	Die Proteine im Überblick	125
2.4	Zusammengesetzte Eiweißstoffe	126
2.5	Biologische Wertigkeit: Qualitätsmerkmal von Eiweiß	127
2.6	Die Verwertung von Eiweißen im Organismus	129
3	Sauermilcherzeugnisse	132
3.1	Eigenschaften	132
3.2	Die Produkt-Palette	133
4	Erzeugnisse aus Sahne	134
5	Käse	136
5.1	Wie aus Milch Käse wird	136
5.2	Die Käsesorten	137
5.2.1	Frischkäse	138
5.2.2	Gereifte Käse	138
5.3	Nährwert von Käse	141
5.4	Haltbarkeit und Lagerung	142
6	Eier	145
6.1	Die Frage nach der Qualität	145
6.2	Nährwert von Eiern	146
6.3	Einkauf von Eiern	146
6.4	Eier in der Küche	150
7	Fleisch	152
7.1	Aufbau und Zusammensetzung von Muskelfleisch	153
7.2	Fleischarten	154
7.3	Qualitätssicherung	160
7.4	Fleisch in der Küche	163
8	Wurstwaren	167
8.1	Wurstarten	167
8.2	Lagerung von Wurstwaren	169
9	Geflügel	170
10	Fisch	172
10.1	Süßwasserfische	172

10.2	Seefische	173
10.3	Nährwert von Fisch	174
11	Hülsenfrüchte	177
11.1	Hülsenfruchtarten	177
11.2	Hülsenfrüchte in der Küche	179

Teil 5: Vitamine und Mineralstoffe – die Unentbehrlichen

1	Obst – gesunde Vielfalt	181
1.1	Obstarten	181
1.1.1	Kernobst	182
1.1.2	Steinobst	183
1.1.3	Beerenobst	184
1.1.4	Zitrusfrüchte	185
1.1.5	Tropische Früchte	186
1.1.6	Schalenfrüchte	187
1.2	Handelsklassen	188
1.3	Nährwert von Obst	189
2	Vitamine – die Unentbehrlichen	190
2.1	Ernährungsphysiologische Bedeutung	191
2.2	Fettlösliche Vitamine	192
2.3	Wasserlösliche Vitamine	194
3	Mineralstoffe – gesunde Salze	199
3.1	Mengenelemente	200
3.2	Spurenelemente	205
4	Bioaktive Stoffe	211
5	Gemüse	214
5.1	Gemüsearten	214
5.1.1	Fruchtgemüse	214
5.1.2	Wurzelgemüse	216
5.1.3	Blattgemüse	216
5.1.4	Kohlgemüse	217
5.1.5	Zwiebelgemüse	218
5.1.6	Stängelgemüse	218
5.2	Handelsklassen	218
5.3	Gemüse in der Küche	219

Teil 6: Genussmittel

1	Kaffee	223
1.1	Kaffee hat viel zu bieten	223
1.2	Vom Baum in die Tasse	223
1.3	Sorten und Aromen	224
1.4	Kaffee, ein empfindliches Gut: wie man mit ihm umgeht	225

1.5	Kaffee für Leute, die Kaffee nicht vertragen	225
1.6	Was beim Kaffeekochen wichtig ist	225
1.7	Kaffee ohne Kaffeefilter: löslicher Kaffee	225
1.8	Kaffeespezialitäten – international	226
2	Tee	227
2.1	Was ist drin im Tee?	228
2.2	Aus Blättern wird ein Getränk	228
2.3	Tee-Vielfalt	230
2.4	Keine Lust auf Tee?	231
2.5	Tee-Besonderheiten	231
3	Kakao	234
3.1	„xocoatl“ heute	234
3.2	Schokoladenbesonderheiten	235
4	Alkoholische Getränke	236
4.1	Bier	236
4.2	Wein	240
4.3	Spirituosen	242
4.4	Alkohol – ein Genuss wird zur Gewohnheit	243
5	Tabak	246

Teil 7: Wasser und Getränke: die flüssige Nahrung

1	Wasser als wichtiger Bestandteil unseres Körpers	250
1.1	Die Wasserverteilung im Organismus	250
2	Wasser als Lebensmittel	253
2.1	Wasser in der Küche	253
3	Getränke	254

Teil 8: Würzmittel

1	Kräuter	263
2	Gewürze	266
3	Andere Würzmittel	268
3.1	Essig	268
3.2	Speisesalz (Kochsalz)	269
3.3	Senf	269
3.4	Tabascosauce	269
3.5	Sojasauce	270
3.6	Worcestershire-Sauce	270
3.7	Fleischextrakt	270
3.8	Ketchups	270

Teil 9: Haltbarmachen von Nahrungsmitteln

1	Wie Nahrungsmittel sich beim Lagern verändern	272
1.1	Physikalische Vorgänge	272
1.2	Chemische Vorgänge	272
1.3	Mikrobiologische Vorgänge	273
2	Verfahren zur Konservierung	274
2.1	Physikalische Verfahren	274
2.1.1	Konservieren durch Kälte	274
2.1.2	Konservieren durch Hitze	277
2.1.3	Konservieren durch Trocknen	279
2.1.4	Haltbarmachen durch Bestrahlen	281
2.1.5	Vakuumverpacken	281
2.2	Chemische Methoden	281
2.2.1	Salzen und Pökeln	281
2.2.2	Räuchern	282
2.2.3	Zuckern	283
2.2.4	Säuern	283
2.2.5	Einlegen in Alkohol	284
3	Vorratshaltung	285

Teil 10: Zusatzstoffe in Nahrungsmitteln

1	Allgemeinwissen zu Zusatzstoffen	287
1.1	Was sind eigentlich Zusatzstoffe?	287
1.2	Wie sicher ist es, dass die Zusatzstoffe wirklich unschädlich sind?	287
1.3	Wie die Unschädlichkeit eines Stoffes ermittelt wird	287
2	Konservierungsstoffe	288
2.1	Schweflige Säure	289
2.2	Sorbinsäure	290
2.3	Benzoessäure	290
2.4	Ortho-Phenylphenol	290
3	Antioxidantien	291
3.1	Natürliche Antioxidantien	291
3.1.1	Vitamin E (Tocopherole)	291
3.1.2	Vitamin C (Ascorbinsäure)	292
3.2	Synthetische Antioxidantien	292
4	Farbstoffe	292
4.1	Natürliche Farbstoffe	293
4.2	Synthetische Farbstoffe	293
5	Geschmacksstoffe	295
5.1	Zuckerersatzstoffe	295
5.1.1	Zuckeraustauschstoffe	295
5.1.2	Süßstoffe	296
5.2	Kochsalz-Ersatzstoffe	297
5.3	Geschmacksverstärker (Glutamat)	297

Teil 11: Schadstoffe in Nahrungsmitteln

1	Wann ist ein Stoff ein Schadstoff?	300
2	Pflanzenschutzmittel	300
3	Düngemittel	302
3.1	Nitrat	302
3.1.1	Reduktion zu Nitrit	302
3.1.2	Bildung von Nitrosaminen	303
3.1.3	Wie der Nitratgehalt in der Nahrung reduziert werden kann	304
4	Schwermetalle	304
5	Medikamente im Tierstall	305
5.1	Antibiotika	305
5.2	Beruhigungsmittel	306
6	Schadstoffe, die beim Zubereiten von Nahrungsmitteln entstehen	307
6.1	Polycyclische Kohlenwasserstoffe	307
6.2	Acrolein	308
6.3	Acrylamid	308
7	Natürliche Gifte in Nahrungsmitteln	310
7.1	Gifte, die in Nahrungsmitteln natürlicherweise vorhanden sind	310
7.2	Giftstoffe, die auf Nahrungsmitteln „wachsen“ können	311
8	Sind Lebensmittel aus ökologischem Anbau schadstoffärmer?	313

Teil 12: Pro Verbraucher: Qualität und Sicherheit

1	Lebensmittelqualität	316
1.1	Was ist Qualität?	316
1.1.1	Produktqualität	316
1.1.2	Prozessqualität	316
1.2	Woran lässt sich Qualität erkennen?	317
1.2.1	Angaben, die gesetzlich vorgeschrieben sind	317
1.2.2	Freiwillige Angaben	318
1.3	Qualitätsveränderungen	320
2	Schutz des Verbrauchers – das Lebensmittelrecht	322
2.1	Aufbau des Lebensmittelrechtes	323
2.2	Wichtige Bestimmungen des LFGB	323
2.3	Allgemeine Lebensmittelverordnungen	324
2.3.1	Lebensmittelkennzeichnungs-Verordnung (LMKV)	324
2.3.2	Die Lebensmittelhygieneverordnung – das HACCP-Konzept	327
2.4	Lebensmittelüberwachung	327

Teil 13: „Schöne neue Welt der Nahrungsmittel“

1	Neuartige Lebensmittel im Überblick	331
2	Gentechnik im Einkaufskorb	333
2.1	Mikroorganismen – GVO der ersten Stunde	334

2.2	Zusatzstoffe – für mehr Geschmack und Aroma	335
2.3	Ackerfrüchte nach Maß	336
2.4	Transgene Tiere	337
2.5	Gentechnik im Kreuzfeuer der Diskussion	339
3	Funktionelle Lebensmittel – Essen als Medizin	340
3.1	Grundidee und Produkte	340
3.2	Wettlauf um gesundes Essen	343

Teil 14: Aufnahme und Verwertung der Nahrung im Organismus

1	Gehirn und Rückenmark: die Unternehmensleitung	347
2	Nerven und Hormone: Informanten und Kontrolleure	347
2.1	Nervenleitungen	347
2.2	Hormone	347
3	Enzyme: unentbehrliche Werkzeuge	348
4	Arbeitsort: Verdauungskanal	349
4.1	Verdauung durch Enzyme (enzymatische Verdauung)	349
4.2	Mechanische Verdauung	349
4.3	Prinzip Oberflächenvergrößerung	350
5	Arbeitsort: Dünndarmwand	351
6	Arbeitsorte: Dickdarm und Mastdarm	352
7	Arbeitsort: nahezu jede Körperzelle	352
7.1	Energie: Kapital des Organismus	353
7.2	Energie für den laufenden Bedarf	354
7.3	Energie auf dem Sparkonto	355
7.4	Energie aus Eiweiß: möglich, aber ...	356
7.5	Baumaterial Aminosäuren	356

Teil 15: Vollwertig essen und trinken

1	Der Schlüssel zu Fitness und Gesundheit	359
2	Gesunde Kost für Teenies und Erwachsene	360
2.1	Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE	362
2.2	Der tägliche Speiseplan	367
3	Schwanger – essen für zwei, aber richtig	373
3.1	Schwangerschaft – Nährstoffe im Blickpunkt	374
3.2	Ernährung während der Stillzeit	376
4	Säuglinge – gesunde Kost von Anfang an	378
5	Gesunde Kost für Kinder	383
6	Senioren – gut ernährt bis ins hohe Alter	387
7	Fit beim Sport	391
8	Kostformen, über die man spricht	395
8.1	Vegetarische Ernährung	395
8.2	Vollwert-Ernährung	399
8.3	Makrobiotik	403

9	Außer-Haus-Verpflegung	406
9.1	Betriebsverpflegung	407
9.2	Convenience-Produkte	410
9.3	Fast Food	412

Teil 16: Nahrung: Lebensspender oder Krankmacher?

1	Fehlernährung vermeiden	415
2	Übergewicht – Wurzel vieler Übel	417
2.1	Warum die Pfunde wachsen	417
2.2	Die Folgen für Körper und Seele	420
2.3	Abnehmen – aber wie?	422
3	Mangel im Überfluss	428
3.1	Magersucht – Anorexia nervosa	428
3.2	Die Ess-Brechsucht – Bulimia nervosa	429
4	Krank durch falsche Kost	431
4.1	Diabetes mellitus	431
4.2	Fettstoffwechselstörungen	438
4.3	Gicht – Hyperurikämie	442
4.4	Osteoporose	445
5	Wenn Essen zum Feind wird	448
5.1	Lebensmittelallergien	448
5.2	Lebensmittelintoleranzen	451
5.2.1	Pseudoallergien	451
5.2.2	Laktoseintoleranz (Milchzuckerunverträglichkeit)	451
5.2.3	Zöliakie/Sprue	452
6	Krebs und Ernährung	454
6.1	Wie ein bösartiger Tumor entsteht	454
6.2	Die aktuelle Situation	455
6.3	Ernährungsfaktoren in der Diskussion	455
6.4	Mit Ernährung dem Krebs vorbeugen	458
7	Welternährung – Hunger auf breiter Front	459
7.1	Politische Aspekte	459
7.2	Gesellschaftliche Aspekte	461
7.2.1	Epidemien wie Aids oder Ebola	461
7.2.2	Ernährungsverhalten – Umdenken lohnt	461
7.3	Ökologische Aspekte	462
7.3.1	Ackerland	462
7.3.2	Wasser – kostbar und rar	463
7.4	Die weiteren Aussichten	463
	Nährwerttabelle	464
	Bildnachweis	480
	Sachwortverzeichnis	482